

t 1/5

1/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02904842

LAMINATE FOR ELECTRICAL APPARATUS AND PRINTED-WIRING BOARD

PUB. NO.: 01-202442 [JP 1202442 A]
PUBLISHED: August 15, 1989 (19890815)
INVENTOR(s): SAWA YOSHIHIDE
SATO KOJI
YOSHIMITSU TOKIO
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [000583] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 63-026944 [JP 8826944]
FILED: February 08, 1988 (19880208)
INTL CLASS: [4] B32B-015/08; H05K-003/42
JAPIO CLASS: 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds);
42.1 (ELECTRONICS -- Electronic Components)
JAPIO KEYWORD: R057 (FIBERS -- Non-woven Fabrics); R124 (CHEMISTRY -- Epoxy Resins)
JOURNAL: Section: M, Section No. 891, Vol. 13, No. 500, Pg. 104,
November 10, 1989 (19891110)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain laminate for electrical apparatus and printed-wiring board, in both of which no separation of through hole plating occurs, by a method wherein laminates, in each of which metal foils are arranged on the top surface and/or under surface of the required number of specified resin-impregnated base materials, are laminated to one another into an integral body and laminates, in each of which outer layer materials are arranged through the required number of resin-impregnated base materials, are laminated to one another into an integral body.

CONSTITUTION: The laminate for electrical apparatus concerned is obtained by laminating laminates, in each of which metal foils are arranged on the top surface and/or under surface of the required number of base materials impregnated with inorganic filler-containing thermosetting resin having a glass transition temperature of 180 deg.C or higher, to one another into an integral body. Further, the printed-wiring board concerned is obtained by unitedly laminating laminates, in each which outer layer materials are arranged through the required number of resin-impregnated base material, to one another into an integral body. Consequently, since the difference between the expansion coefficients of the laminate for electrical apparatus and of the printed-wiring board becomes small and at the same time anchoring effect develops at through hole part due to roughened surface, the separation of through hole plating can be remarkably prevented from occurring. As the resin, single phenolic resin, cresylic resin, epoxy resin or the like, their mixture or their modified resin, each containing inorganic fiber, which is 5-30wt.% or the resin, is used. As the base material, inorganic fiber made of glass, asbestos or the like, organic synthetic fiber made of polyester or polyacrylic resin and natural fiber such as cotton or the like is employed.

?

BEST AVAILABLE COPY

Laminate circuit board mfr. - comprises laminating base boards
impregnated with thermosetting resin contg. inorganic filler NoAbstract
NoDwg

Patent Assignee: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD (MATW)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 1202442	A	19890815	JP 8826944	A	19880208	198938 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8826944 A 19880208

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

JP 1202442	A		16		
------------	---	--	----	--	--

Title Terms: LAMINATE; CIRCUIT; BOARD; MANUFACTURE; COMPRISE; LAMINATE;
BASE; BOARD; IMPREGNATE; THERMOSETTING; RESIN; CONTAIN; INORGANIC; FILL;
NOABSTRACT

Derwent Class: A85; L03; P73; V04

International Patent Class (Additional): B32B-015/08; H05K-003/42

File Segment: CPI; EPI; EngPI

?

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平1-202442

⑬ Int. Cl.⁴B 32 B 15/08
H 05 K 3/42

識別記号

1 0 5

庁内整理番号

2121-4F
B-7454-5F

⑭ 公開 平成1年(1989)8月15日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電気用積層板およびプリント配線板

⑯ 特 願 昭63-26944

⑰ 出 願 昭63(1988)2月8日

⑱ 発 明 者 澤 佳 秀 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
 ⑱ 発 明 者 佐 藤 光 司 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
 ⑱ 発 明 者 吉 光 時 夫 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 竹元 敏丸 外2名

明 細 書

1 発明の名称

電気用積層板およびプリント配線板

2 特許請求の範囲

(1) 基材に無機質充填剤含有ガラス転移温度が180℃以上の熱硬化性樹脂を含浸させた樹脂含浸基材の所要枚数の上面及び又は下面に金属箔を配設した積層体を積層一体化したことを特徴とする電気用積層板。

(2) 内層材の上面及び又は下面に基材に無機質充填剤含有ガラス転移温度が180℃以上の熱硬化性樹脂を含浸させた樹脂含浸基材の所要枚数を介して外層材を配設した積層体を積層一体化したことを特徴とするプリント配線板。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電気機器、計算機器、通信機器等に用いられる電気用積層板やプリント配線板に関するものである。

(従来の技術)

従来は、電気用積層板やプリント配線板には含浸性、成形性等の点から基材にガラス転移温度が150℃前後の熱硬化性樹脂を含浸させた樹脂含浸基材が用いられていた。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の技術で述べたように樹脂含浸基材の樹脂にガラス転移温度が150℃前後の熱硬化性樹脂を用いると含浸性、成形性はよいが、電気用積層板やプリント配線板の加工時に受熱する260℃、30秒前後の半田処理に於て、スルホール鍍金部と樹脂部との間で熱時の膨脹率差による鍍金接層強度の低下が発生し、鍍金はがれが発生する。本発明は従来の技術における上述の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、スルホール鍍金のはがれのない電気用積層板、プリント配線板を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は基材に無機質充填剤含有ガラス転移温度が180℃以上の熱硬化性樹脂を含浸させた樹脂含浸基材の所要枚数の上面及び又は下面に金属箔

を配設した積層体を積層一体化したことを特徴とする電気用積層板および内層材の上面及び又は下面に基材に無機質充填剤含有ガラス転移温度が180℃以上の熱硬化性樹脂を含浸させた樹脂含浸基材の所要枚数を介して外層材を配設した積層体を積層一体化したことを特徴とするプリント配線板のため、膨脹率差を小に、且つスルホール部が粗面化してアンカー効果が得るため上記目的を達成することができたもので、以下本発明を詳細に説明する。

本発明に用いる樹脂含浸基材の樹脂としては、シリカ、アルミナ、水酸化アルミニウム、酸化アンチモン、ガラス粉、ガラス短繊維等の無機質充填剤を樹脂量の5～30重量%（以下単に%と記す。）含有するガラス転移温度が180℃以上のフェノール樹脂、クレゾール樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂等の単独、混合物、変性物で、基材としてはガラス、アスベスト等の無機繊維やポリエステル、ポリアミド、ポリビニルアルコール、ポリアクリル樹脂の有機

メチルオキシトール 230 部からなるエポキシ樹脂ワニス、乾燥後の樹脂量が50%になるように含浸、乾燥して樹脂含浸基材を得た。次に該樹脂含浸基材7枚の上下面に厚さ0.035mmの銅箔を夫々配設した積層体を成形圧力40kg/cm²、160℃で120分間加熱加圧成形して厚さ1.6mmの電気用積層板を得た。

実施例 2

実施例1のガラス基材エポキシ積層板の両面に電気回路を形成してなる内層材の上下面に、実施例1と同じ樹脂含浸基材を夫々1枚ずつ介して厚さ0.035mmの銅箔を夫々配設した積層体を成形圧力40kg/cm²、160℃で120分間加熱加圧成形して厚さ2mm 4層プリント配線基板を得た。

比較例 1

厚さ0.2mmのガラス布に、エポキシ樹脂（シエル化学株式会社製、品番エビコート828）100部、メタフエニレンジアミン15部、メチルオキシトール115部からなるエポキシ樹脂ワニスを乾燥後の樹脂量が50%になるように含浸、乾燥して樹脂

合成繊維や木綿等の天然繊維からなる織布、不織布、マット或は紙又はこれらの組合せ基材等である。金属箔としては銅、アルミニウム、鉄、ニッケル、亜鉛等の単独、合金、複合品であり、必要に応じて接層面を化学処理及び又は物理処理し、更に必要に応じて接層剤層を設けたものである。内層材としては電気用積層板の片面又は両面に電気回路を形成したもので、好ましくは電気用積層板の樹脂には無機質充填剤を含有するガラス転移温度が180℃以上であることが望ましい。外層材としては上記の金属箔や片面金属張積層板を用いることができる。積層一体化手段としては積層プレス法、マルチロール法、ダブルベルト法、無圧硬化法等が用いられ特に限定するものではない。

実施例 1

以下本発明を実施例にもとづいて説明する。

厚さ0.2mmのガラス布に、エポキシ樹脂（シエル化学株式会社製、品番エビコート828）100重量部（以下単に部と記す）、クロレンジックアンハンドライド100部、水酸化アルミニウム30部、

含浸基材を得た。次に該樹脂含浸基材7枚の上下面に厚さ0.035mmの銅箔を夫々配設した積層体を成形圧力40kg/cm²、160℃で120分間加熱加圧成形して厚さ1.6mmの電気用積層板を得た。

比較例 2

比較例1のガラス基材エポキシ積層板を用い、比較例1と同じ樹脂含浸基材を用いた以外は実施例2と同様に処理して厚さ2mmの4層プリント配線基板を得た。

実施例1及び2と比較例1及び2のガラス転移温度、スルホール鍍金はがれ性は第1表のようである。

第 1 表

		実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
ガラス転移温度℃		180	180	150	150
鍍金はがれ 260℃×	20 秒	なし	なし	なし	なし
	30 秒	なし	なし	一部はがれ	一部はがれ
	60 秒	なし	なし	はがれ	はがれ
	90 秒	なし	なし	はがれ	はがれ
	120 秒	なし	なし	はがれ	はがれ

〔発明の効果〕

本発明は上述した如く構成されている。特許請求の範囲第1項に記載した構成を有する電気用積層板においてスルホール鍍金のはがれが大巾に防止できる効果を有している。

又、特許請求の範囲第2項に記載した構成を有するプリント配線板においてはスルホール鍍金のはがれが大巾に防止できる効果を有している。

特許出願人

松下電工株式会社

代理人 弁護士 竹元 敏 丸

(ほか2名)